

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## A. Konsep Teoritis

### 1. Media Pembelajaran

#### a. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan.<sup>11</sup> Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.<sup>12</sup>

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya karena penggunaan media pengajaran dapat mempertinggi proses dan hasil pengajaran adalah berkenaan dengan taraf berpikir siswa. Taraf

<sup>11</sup> Arief Sadiman, *Media Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), hal. 6.

<sup>12</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 3.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berpikir manusia mengikuti tahap perkembangan dimulai dari berpikir kongkret menuju ke berpikir kompleks. Penggunaan media pengajaran erat katannya dengan tahapan berpikir tersebut sebab melalui media pengajaran hal-hal yang abstrak dapat dikongkretkan, dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan.<sup>13</sup>

### **b. Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki banyak manfaat diantaranya :<sup>14</sup>

- 1) Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan.

Dengan bantuan media pembelajaran penafsiran yang berbeda antar guru dapat dihindari dan dapat mengurangi terjadinya kesenjangan informasi diantara siswa dimanapun berada.

- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.

Media dapat menampilkan informasi melalui suara, gambar gerakan dan warna, baik secara alami maupun manipulasi, sehingga membantu guru untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton dan membosankan.

- 3) Efisiensi dalam waktu dan tenaga.

Dengan media tujuan belajar akan lebih mudah tercapai semaksimal dengan waktu dan tenaga seminimal mungkin.

<sup>13</sup> Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran, (Penggunaan dan Pembuatannya)*, (Bandung: PT. Sinar Baru Algesindo, 2008), hal. 3.

<sup>14</sup> Nurhasnawati, *Media Pembelajaran Teori dan Aplikasi Pengembangan*, (Pekanbaru: Yayasan Pustaka Riau, 2011), hal. 30.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa

Media pembelajaran dapat membantu siswa menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh.

#### 5) Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.

#### 6) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa untuk mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan.

### c. Media Audiovisual

#### 1. Pengertian

Media *Audiovisual* adalah media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua. Media *visual* yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media *Audiovisual* adalah penulisan naskah dan *storyboard* yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan, dan penelitian. Yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

didalamnya terdapat media *Audio* dan *Visual* seperti televisi, headphone, video player, radio cassette, dan alat perekam.<sup>15</sup>

Menurut Gene A. Getz dalam Widyanti mengatakan bahwa “*Audio Visual* berasal dari kata *Audio* yang artinya sesuatu yang dapat didengar dan kata *Visual* yang artinya yang dapat dilihat”. Jadi alat bantu mengajar *Audio Visual* adalah alat bantu mengajar atau alat peraga yang dapat dilihat dan sekaligus dapat didengar penjelasannya, yang dapat menolong dalam mencapai sasaran pendidikan. Penggunaan *Audio Visual* dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi belajar karena mempunyai potensi atau kemampuan untuk merangsang terjadinya proses belajar.<sup>16</sup>

## 2. Macam-macam media *Audiovisual*

- a. *Audiovisual* murni yaitu baik unsur suara maupun unsur gambar berasal dari satu sumber seperti video kaset.
- b. *Audiovisual* tidak murni yaitu unsur suara dan unsur gambarnya berasal dari sumber yang berbeda. Misalnya film bingkai suara yang unsur gambarnya berasal dari slides proyektor dan unsur suaranya berasal dari tape recorder.

## 3. Tujuan pemakaian *Audiovisual*

- a) Menolong peserta didik untuk dapat mengingat lebih banyak.
- b) Membantu peserta didik untuk mengerti dengan lebih baik.

<sup>15</sup> Azhar Arsyad, *Op. Cit*, hal. 91.

<sup>16</sup> Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 200.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c) Menarik dan memusatkan perhatian siswa.<sup>17</sup>

## 2. Hasil Belajar

Belajar dianggap sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan.<sup>18</sup> Perubahan sebagai hasil proses dapat ditunjukkan dari berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya dan lain-lain.

Hasil belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dalam pandangan Hitzman perubahan yang ditimbulkan oleh pengalaman tersebut baru dapat dikatakan belajar apabila mempengaruhi organisme.<sup>19</sup> Sejalan dengan itu, menurut Ahmad Sabri belajar adalah proses yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku.<sup>20</sup>

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar, untuk sebagian adalah

<sup>17</sup> *Ibid*, hal. 201.

<sup>18</sup> Wina sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 235.

<sup>19</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*, (Bandung: Rosda Karya, 2006), hal. 90.

<sup>20</sup> Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*, (Bandung: Quantum Teaching, 2007), hal. 31.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pengajaran. Pada bagian lain, merupakan peningkatan kemampuan mental siswa.<sup>21</sup>

Menurut Benyamin Bloom secara garis besar klasifikasi hasil belajar menjadi tiga ranah yakni kognitif, afektif, dan ranah psikomotor. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi tingkat, analisis, sintesis, dan evaluasi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Ranah psikomotoris berkenaan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak.<sup>22</sup> Sedangkan menurut Suprijono, hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa :<sup>23</sup>

- a. Informasi verbal yaitu kapasitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan analitis-

<sup>21</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hal. 3-4.

<sup>22</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 22-23.

<sup>23</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi Paikem*, (Bandung: Pustaka Belajar, 2009), hal. 5-6.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sintesis, fakta-konsep dan mengembangkan prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.

- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan serangkaian gerak jasmani dalam juruan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai prilaku.

Ada tiga faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu : <sup>24</sup>

- a. Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yakni yang berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa, baik aspek psiologi seperti kondisi fisik maupun aspek psikologi seperti kecerdasan, bakat, minat, motivasi.
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa) yakni kondisi lingkungan disekolah, latar belakang keluarga, sosial budaya dan ekonomi.

<sup>24</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*) yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran.

Sedangkan indikator hasil belajar itu sendiri yaitu :<sup>25</sup>

- a. Istimewa atau maksimal apabila seluruh materi yang ajarkan dapat dikuasai oleh siswa
- b. Baik sekali atau optimal apabila 76% s/d 99% bahan ajar dapat dikuasai siswa
- c. Baik atau minimal, jika bahan ajar dikuasai siswa sebesar 60% s/d 75%
- d. Kurang, apabila kurang dari 60 % bahan ajar dikuasai oleh siswa.

Dengan melihat data terdapat dalam format daya serap siswa dalam pelajaran dan persentase keberhasilan siswa dalam mencapai intruksional khusus, dapatlah diketahui keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan siswa pada tingkat yang mana daya serap siswa terhadap bahan pengajaran dan sejauh mana instruksional khusus telah dicapai menjadi indikator utama dalam menentukan tingkat keberhasilan siswa.

### 3. Hidrokarbon

Senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon, yaitu senyawa yang hanya mengandung karbon dan hidrogen. Hidrokarbon dapat diklasifikasikan menurut macam-macam ikatan karbon yang dikandungnya. Hidrokarbon dengan karbon-karbon yang mempunyai satu ikatan dinamakan hidrokarbon jenuh. Hidrokarbon dengan dua atau lebih

<sup>25</sup> *Ibid*, hal. 123



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atom karbon yang mempunyai ikatan rangkap dua atau tiga dinamakan hidrokarbon tidak jenuh.

### 1) Kekhasan atom karbon

- 1) Atom karbon dapat mengikat atom karbon lain menghasilkan rantai atau cincin dengan panjang beragam. Beberapa unsur memiliki kemampuan terbatas untuk membentuk rantai atau cincin seperti atom karbon, hanya atom karbon yang dapat melakukan hal ini dengan sejumlah atom lain.
- 2) Atom karbon relatif kecil. Sesuai dengan nomor periodenya, yaitu periode kedua, atom karbon hanya mempunyai 2 kulit atom sehingga jari-jari atom karbon relatif kecil.
- 3) Karbon memiliki empat elektron valensi terluar yang berikatan kovalen dengan atom lain membentuk rantai bercabang atau melingkar berupa cincin. Selain itu, atom lain seperti oksigen, nitrogen dan belerang dapat terikat pada atom karbon melalui ikatan tunggal dan rangkap.

Berdasarkan kemampuan karbon mengikat karbon lainnya menyebabkan karbon mempunyai empat macam kedudukan, yaitu:

26

- a) Atom karbon primer, yaitu atom karbon yang mengikat satu atom karbon lainnya.

<sup>26</sup> Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: Yrama Widya, 2011), hal. 449.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Atom karbon sekunder, yaitu atom karbon yang mengikat dua atom karbon lainnya.
- c) Atom karbon tersier, yaitu atom karbon yang mengikat tiga atom karbon lainnya.
- d) Atom karbon kuartener, yaitu atom karbon yang mengikat empat atom karbon lainnya.

## 2) Alkana, Alkena dan Alkuna

### a. Alkana

Ciri terpenting molekul hidrokarbon alkana adalah hanya terdapat ikatan kovalen tunggal. Alkana dikenal sebagai hidrokarbon jenuh (*saturated hydrocarbon*) karena mengandung jumlah maksimal atom hydrogen yang dapat berikatan dengan sejumlah atom karbon yang ada.<sup>27</sup>

Rumus umum alkana adalah  $C_nH_{2n+2}$ . Nama senyawa alkana harus sesuai dengan jumlah atom C nya dan diberi akhiran 'ana'.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti*, (Jakarta: Erlangga, 2005), hal. 332.

<sup>28</sup> Syukri S, *Kimia Dasar 3*, (Bandung: ITB, 1999), hal. 687.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

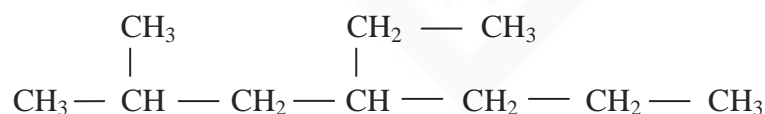
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel II.1**  
Rumus molekul, nama dan sifat fisis alkana

Rumus molekul	Nama	Titik didih (°C)	Wujud pada suhu kamar
CH <sub>4</sub>	Metana	-16	Gas
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Etana	-89	Gas
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Propana	-44	Gas
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Butana	-05	Gas
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Pentana	36	Cair
C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	Heksana	68	Cair
C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	Heptana	98	Cair
C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	Oktana	125	Cair
C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	Nonana	151	Cair
C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	Dekana	174	Cair

Adapun tata nama alkana menurut IUPAC adalah sebagai berikut:<sup>29</sup>

- a. Carilah rantai C terpanjang dan tuliskan nama induk sesuai dengan jumlah C tersebut.
- b. Berikan nomor mulai dari arah cabang terdekat
- c. Tuliskan nama gugus alkil didepan nama induk dan berikan nomor alkil tersebut sesuai nomor cabangnya. Sebagai contoh:



- 1) Rantai terpanjang terdiri dari 7 karbon, sehingga nama induknya adalah heptana
- 2) Pemberian nomor dimulai dari kiri
- 3) Terdapat dua cabang, yaitu etil dan metil, masing-masing pada atom C no 2 dan 4

<sup>29</sup> Ibid, hal. 690.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

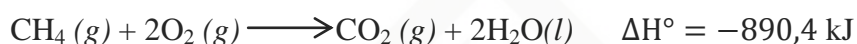
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

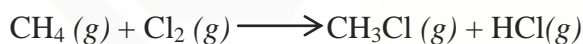
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Jadi, nama lengkap senyawa adalah 4-etil-2-metil heptana

Alkana biasanya tidak dianggap sebagai senyawa yang sangat reaktif. Tetapi, pada kondisi yang sesuai alkana akan bereaksi. Misalnya, gas alam, bensin, dan minyak tanah adalah alkana yang mengalami reaksi pembakaran yang sangat eksotermik:



Di samping pembakaran, alkana mengalami reaksi substitusi di mana satu atau lebih atom H digantikan oleh atom lain, biasanya halogen. Sebagai contoh, bila campuran metana dan klorin dipanaskan di atas  $100^\circ\text{C}$  atau diradiasi dengan sinar pada panjang gelombang yang cocok, akan menghasilkan metil klorida:<sup>30</sup>



### b. Alkena

Alkena adalah senyawa alkana yang kehilangan sepasang hidrogen dari dua karbon yang berdekatan, sehingga ada ikatan rangkap antara karbon tersebut. Rumus umum Alkena adalah  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ . Alkena digolongkan dalam hidrokarbon tak jenuh (*unsaturated hydrocarbon*), senyawa dengan ikatan rangkap dua atau rangkap tiga karbon-karbon. Hidrokarbon tak jenuh umumnya mengalami reaksi adisi (*addition reaction*) di mana satu molekul

<sup>30</sup> Raymond Chang, *Op. Cit*, hal. 338.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ditambahkan pada molekul yang lain untuk membentuk produk tunggal.<sup>31</sup>

Tata nama untuk alkena menurut IUPAC didasarkan pada rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap dua. Seperti pada alkana, rantai terpanjang ini merupakan nama induk dimana akhiran 'ana' pada alkena diganti 'ena'. Rantai karbon terpanjang dinomori dari ujung terdekat ikatan rangkap dua karbon-karbon. Nomor posisi ini ditulis idepan nama induk alkena. Rantai cabang dinamai seperti pada alkan.<sup>32</sup>

**c. Alkuna**

Alkuna adalah alkana yang telah kehilangan dua pasang hidrogen pada atom karbonnya, yang berdekatan sehingga membentuk ikatan rangkap tiga.<sup>33</sup> Alkuna merupakan hidrokarbon alifatik tidak jenuh.

Rumus umum alkuna adalah  $C_nH_{2n-2}$ . Tata cara pemberian nomor ikatan dan cabang sama dengan alkena, tetapi akhiran 'ena' pada nama alkena diganti 'una', tata nama alkuna bercabang yaitu pemilihan rantai induk, penomoran dan cara penulisan sama seperti alkena.

**3) Isomer Hidrokarbon**

Isomer adalah senyawa yang mempunyai rumus molekul sama tetapi dapat disusun dengan struktur molekul berbeda.

<sup>31</sup> *Ibid*, hal. 343.

<sup>32</sup> Yayan, Sunarya. *Op. Cit*, hal. 455.

<sup>33</sup> Syukri, S. *Op. Cit*, hal. 695.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

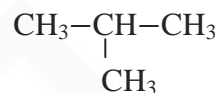
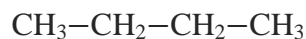
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Isomer Alkana

Senyawa  $C_4H_{10}$ ,  $C_2H_6$ , dan  $C_3H_8$  hanya dapat dituliskan dalam satu bentuk, tetapi  $C_4H_{10}$  ada dua, yaitu lurus (normal butana) dan bercabang (isobutana):

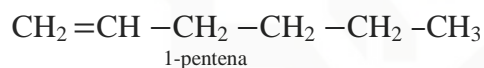


Semakin banyak atom C seakin banyak pula bentuk isomernya. Seperti  $C_5H_{12}$  isomernya ada tiga buah, dan isomer  $C_6H_{14}$  ada lima buah.

Terjadinya isomer alkana adalah akibat perbedaan kerangka atom karbon, maka disebut juga isomer kerangka.

b. Isomer Alkena

Misalkan pentena ( $C_5H_{10}$ ) mempunyai isomer:



Isomer diatas disebut isomer posisi, karena posisi ikatan rangkapnya berbeda. Isomer ini akan semakin banyak bila jumlah atom C senyawa bertambah.

Khusus untuk 2-butena berlaku isomer cis-trans, atau isomer geometri, karena ada posisi gugus yang searah (*cis*) dan melintang (*trans*). Isomer ini akan terjadi pula pada alkena yang mempunyai atom C genap, dengan posisi ikatan rangkap ditengah, seperti 3-heksena, 4-oktena, dan seterusnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

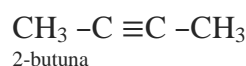
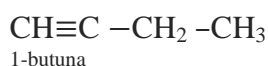
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Isomer Alkuna

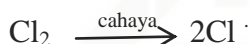
Sama dengan alkena, pada alkuna terdapat isomer posisi, bila atom karbon lebih dari 3.<sup>34</sup>



4) Berbagai Reaksi Hidrokarbon

a. **Reaksi Substitusi**, merupakan penggantian suatu gugus dengan gugus yang lain.

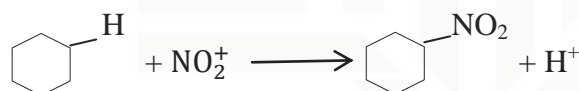
*Substitusi radikal bebas*, misalnya:



*Substitusi ion negatif (substitusi nukleofilik)*, contohnya:

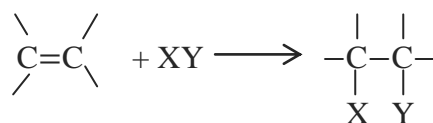


*Substitusi ion positif (substitusi elektrofilik)*, contohnya:



b. **Reaksi Adisi**

Reaksi adisi merupakan penambahan masing-masing satu gugus kepada dua atom karbon yang mempunyai ikatan rangkap, sehingga menghilangkan ikatan  $\pi$  atau rangkapnya.



<sup>34</sup> Ibid, hal. 688.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

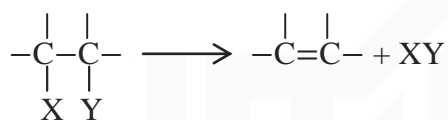
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**c. Reaksi Eliminasi**

Reaksi eliminasi adalah penarikan dua gugus masing-masing dari dua atom karbon yang berdekatan, sehingga membentuk ikatan rangkap.



**d. Reaksi Redoks**

Reaksi redoks dalam reaksi organik dapat dilihat dari bilangan oksidasi atom karbon yang mengalami perubahan, bila bilangan itu naik disebut oksidasi dan turun disebut reduksi. Aturan dalam menentukan bilangan oksidasi karbon adalah:<sup>35</sup>

1. Ikatan C dengan C dihitung nol, baik yang tunggal maupun rangkap
2. Nilai bilangan oksidasi (BO) atom H=+1, OH = -1, O= -2, halogen = -1, S=-2, dan N= -3.

**B. Penelitian yang Relevan**

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah sebelumnya, unsur relevannya dengan penelitian yang penulis laksanakan adalah sama-sama menggunakan media yang sama. Adapun penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh :

<sup>35</sup> *Ibid*, hal. 702.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Amaliyah tahun 2013 FKIP UNS Surabaya, hasil penelitian ini menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar siswa dimana pada siklus I nilai rata-rata kelas mencapai 71,92 sedangkan pada siklus II mencapai 75 yang berarti mengalami peningkatan sebesar 3,08. <sup>36</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu dilihat dari medianya yang menggunakan media *Audiovisual*. Perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan media *Audiovisual* dengan upaya untuk meningkatkan aktifitas guru dan siswa, hasil belajar, dan respon positif siswa dalam pembelajaran IPA khususnya materi benda langit. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan hanya menggunakan media *Audiovisual* untuk diterapkan pada materi hidrokarbon dan kemudian hanya melihat pengaruh dari media tersebut terhadap hasil belajar siswa.
2. Sapto Haryoko tahun 2009, penelitian ini menyatakan bahwa hasil belajar mahasiswa teknik jaringan komputer pada kelompok kontrol menunjukkan rata-rata pre-test = 69,08 dan post-test = 78,33. Sedangkan hasil belajar teknik jaringan komputer mahasiswa dengan menggunakan media *audio-visual* (kelompok eksperimen) menunjukkan rata-rata pre-test = 69,35 dan post-test = 86,00. <sup>37</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu dilihat dari medianya yang menggunakan media *Audiovisual*. Perbedaannya adalah penelitian ini dilakukan pada mahasiswa jurusan teknik elektronika khususnya pada mata kuliah teknik

<sup>36</sup> Amaliyah, jurnal, *Op.Cit*

<sup>37</sup> Sapto Haryoko, *Efektifitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran*, Jurnal, (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2009)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jaringan komputer, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan pada mata pelajaran kimia khususnya materi hidrokarbon.

3. Parman, Yundi Fitrah, dan Emosda tahun 2013, hasil dari penelitian menunjukkan hasil bahwa kelompok siswa yang diajarkan menggunakan media *Audiovisual* memperoleh hasil praktik ibadah yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar menggunakan media cetak. Hal ini berarti penggunaan media *Audiovisual* lebih efektif dari pada media cetak terhadap hasil belajar siswa.<sup>38</sup> Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu dilihat dari medianya yang menggunakan media *Audiovisual*. Perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan media *Audiovisual* dan motivasi terhadap hasil praktik ibadah siswa SMP, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti hanya untuk mengetahui pengaruh media *Audiovisual* terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon dan tidak mengukur motivasi dari siswa tersebut.

### C. Konsep Operasional

#### 1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 variabel, yaitu :

- a. Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas adalah media *Audiovisual*.
- b. Variabel terikat, adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar ini dapat dilihat dari hasil tes yang dilaksanakan pada akhir pertemuan.

<sup>38</sup> Parman, Yundi Fitrah, dan Emosda, *Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual dan Motivasi Terhadap Hasil Praktik Ibadah Siswa di SMP*, Jurnal, (Jambi: Universitas Negeri Jambi, 2013)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## 2. Prosedur Penelitian

Prosedur dari penelitian ini adalah :

### a. Tahap persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas X SMA Negeri 1 Kampar Utara tahun ajaran 2015/2016 sebagai subjek penelitian.
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu hidrokarbon.
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembaran Kerja Siswa), soal uji homogenitas, soal *pretest* dan *posttest*.
- 4) Mempersiapkan media pembelajaran yakni media *Audiovisual*.
- 5) Melakukan uji homogenitas untuk kedua kelas sampel dan selanjutnya memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 6) Menyiapkan lembar observasi untuk guru dan siswa.

### b. Tahap pelaksanaan

1. Memberikan *pretest* kepada kedua kelas sampel mengenai pokok bahasan hidrokarbon. Nilai *pretest* ini digunakan untuk pengolahan data akhir.
2. Guru memberikan informasi kepada kedua kelas sampel tentang tugas LKS yang akan diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran sebagai bentuk evaluasi pembelajaran tiap pertemuan.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan media *Audiovisual* sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan media *Audiovisual*. Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

## a) Kelas eksperimen

- 1) Memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan pendahuluan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari.
- 2) Guru menjelaskan materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari itu secara ringkas.
- 3) Guru menampilkan media *Audiovisual* berupa video tentang materi pelajaran.
- 4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang kurang dipahami dan melakukan tanya jawab serta diskusi bersama siswa untuk menjawabnya.
- 5) Membimbing siswa untuk menyimpulkan kembali intisari materi yang dipelajari.
- 6) Memberikan evaluasi berupa LKS

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Evaluasi dikerjakan secara individu dalam waktu yang telah ditentukan oleh guru. Pelaksanaan evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa.

#### b) Kelas kontrol

- 1) Guru memberikan pertanyaan pendahuluan mengenai materi pelajaran yang akan dipelajari.
  - 2) Guru menjelaskan materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan hari itu.
  - 3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang kurang dipahami dan melakukan tanya jawab serta diskusi bersama siswa untuk menjawabnya.
  - 4) Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
  - 5) Memberikan evaluasi berupa LKS.
- 4) Setelah semua materi pokok bahasan hidrokarbon telah disajikan, maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol guru memberikan tes akhir (*posttest*) untuk menentukan pengaruh penggunaan media *Audiovisual* terhadap hasil belajar siswa.

#### c. Tahap akhir

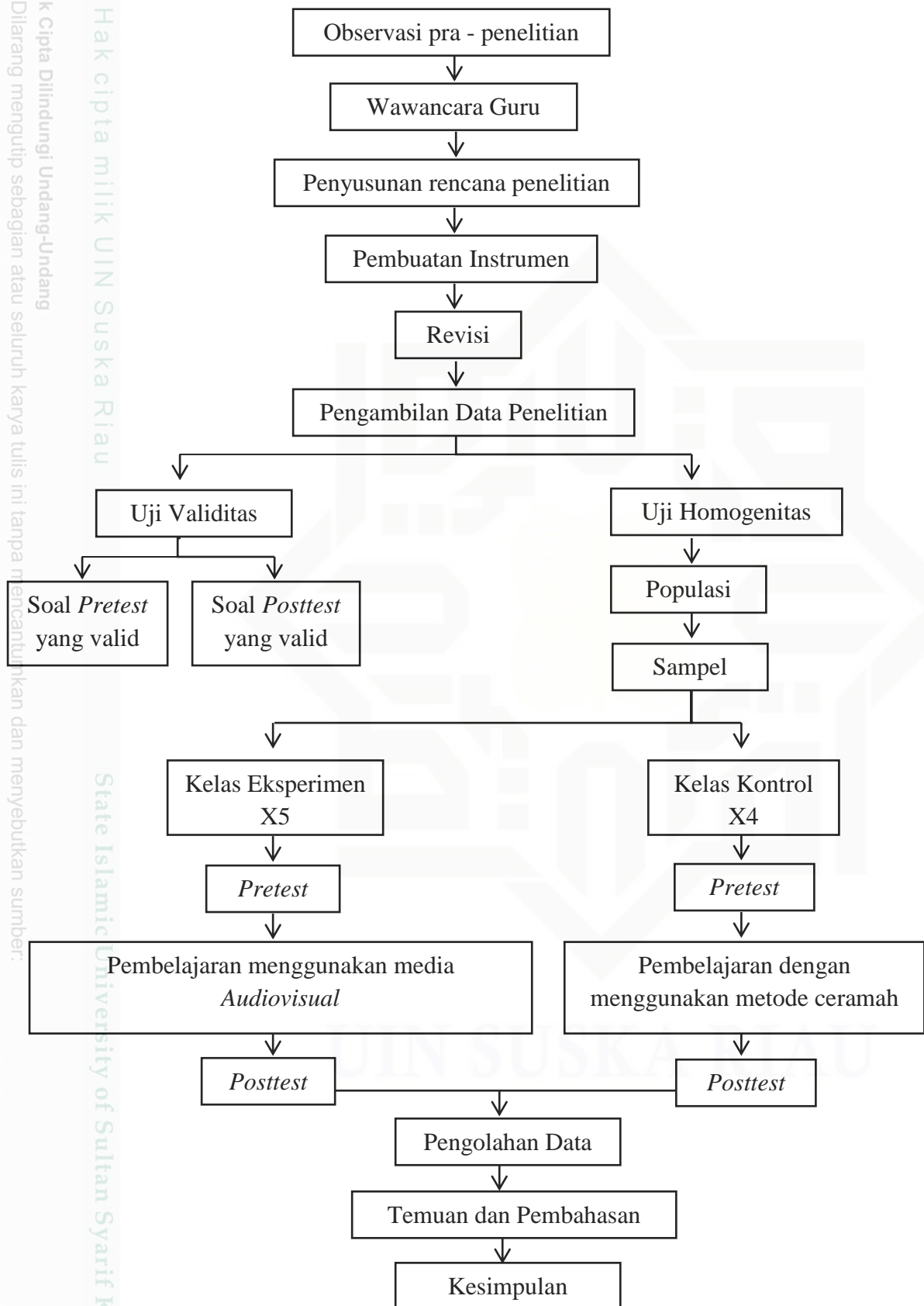
- 1) Data akhir (selisih dari *pretest* dan *posttest*) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.
- 2) Pelaporan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Gambar II.1. Bagan Prosedur Penelitian

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dan hipotesis nol ( $H_o$ ) sebagai berikut:

$H_a$ : Ada pengaruh penggunaan media *Audiovisual* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar Utara pada materi hidrokarbon.

$H_o$ : Tidak ada pengaruh penggunaan media *Audiovisual* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kampar Utara pada materi hidrokarbon.